

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-030251

(43)Date of publication of application : 03.02.1992

(51)Int.Cl. G06F 15/21
G06F 15/30

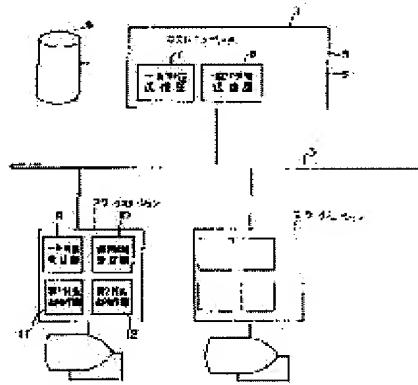
(21)Application number : 02-135460 (71)Applicant : TOSHIBA CORP
(22)Date of filing : 28.05.1990 (72)Inventor : OHASHI TADAHIRO

(54) DEALING SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To speed up data transmission and to improve certainty by simultaneously communicating multiple addresses by means of the UDP/IP system of information and independently retransmitting data by means of a TCP/IP system as to data where a reception error occurs.

CONSTITUTION: A communication server computer 1 periodically receives and stores financial stock information by online from an external part. A simultaneous multiple address communication means 7 simultaneously multi-address- communicates financial stock information to respective work stations 2 of dealers, which are connected by LAN 3, in accordance with the UDP/IP system. On the work station 2-side of respective dealers, financial stock information which is periodically transmitted from the side of the communication server computer 1 is supervised and an individual communication means 8 retransmit information where the reception error occurs in accordance with the TCP/IP system from the side of the communication server computer 1 when the reception error is detected. Thus, respective work stations 2 always stores accurate financial stock information. Thus, data transmission is speeded up and certainty is improved.



⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

平4-30251

⑬ Int. Cl. 5

G 06 F 15/21
15/30

識別記号

Q 7218-5L
M 6798-5L
Z 6798-5L

厅内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)2月3日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全8頁)

⑮ 発明の名称 ディーリングシステム

⑯ 特 願 平2-135460

⑰ 出 願 平2(1990)5月28日

⑱ 発明者 大橋 忠弘 東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝府中工場内
⑲ 出願人 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
⑳ 代理人 弁理士 三好 秀和 外1名

明細書

1. 発明の名称

ディーリングシステム

2. 特許請求の範囲

(1) 外部からのオンラインによる金融株式情報を定期的に受信して記憶する通信サーバコンピュータと、

前記通信サーバコンピュータにLANにより接続された個々のディーラー用のワークステーションと、

前記通信サーバコンピュータから前記ワークステーション各々に対してUDP/IP方式により前記通信サーバコンピュータが外部から受信した金融株式情報を定期的に一斉同報通信する一斉同報通信手段と、

前記一斉同報通信手段による前記通信サーバコンピュータからの各一斉同報通信情報の受信状態を各ワークステーションについて監視し、あるワークステーションにおいて特定の情報に対する受信エラーを検出した時に、TCP/IP方式によ

り受信エラーした情報を前記通信サーバコンピュータから再送させる個別通信手段とを備えて成るディーリングシステム。

(2) 請求項1のディーリングシステムにおいて、前記ワークステーション各々が、自機で扱う商品種別を絞り込む第1絞込み手段と、この第1絞込み手段により絞り込んだ商品種別の中から自機で扱う銘柄を絞り込む第2絞込み手段とを備えていることを特徴とするディーリングシステム。

3. 発明の詳細な説明

【発明の目的】

(産業上の利用分野)

この発明は、ディーリングシステムに関する。

(従来の技術)

銀行や証券会社などにおけるディーラーやトレーダーの業務をサポートするディーリングシステムとして従来、ホストコンピュータが用いられてきた。すなわち、ディーラーたちはホストコンピュータの端末機を使用して理論価格を算出したり、ポジション変更のシミュレーションを行った

りしてきた。

(発明が解決しようとする課題)

ところがこのようないくつかの従来のディーリングシステムでは、応答速度が遅い問題点があった。これは、ホストコンピュータに処理が集中するために発生する問題点であった。つまり、ホストコンピュータで集中処理することにより、ディーラー個々が別々の計算をリアルタイムでホストコンピュータに行わせようとすると、ホストコンピュータの能力に限界が出て來るのである。

この発明は、このような従来の問題点を解決するためになされたもので、中央に通信サーバとしてのコンピュータを備え、ディーラー個々にワークステーションを設置して両者間を LAN で接続し、個々のディーラーがワークステーションにアクセスすることにより個別に必要な処理を高速で行えるようにしたディーリングシステムを提供することを目的とする。

[発明の構成]

(課題を解決するための手段)

段により絞り込んだ商品種別の中から自機で扱う銘柄を絞り込む第2絞込み手段とを備えたものとすることができる。

(作用)

この発明のディーリングシステムでは、通信サーバコンピュータにより外部からのオンラインによる金融株式情報を定期的に受信して記憶していく、LANで接続されたディーラー個々のワークステーションに対して、一斉同報通信手段により UDP/IP 方式に則ってこの金融株式情報を一斉同報通信する。

そして、個々のディーラーのワークステーション側では、通信サーバコンピュータ側から定期的に送られてくる金融株式情報を監視し、受信エラーを検出した時には、個別通信手段により TCP/IP 方式に則って受信エラーした情報を通信サーバコンピュータ側から再送させ、個々のディーラーのワークステーションが常に正しい金融株式情報を格納するようとする。

またこの発明のディーリングシステムでは、個

この発明のディーリングシステムは、外部からのオンラインによる金融株式情報を定期的に受信して記憶する通信サーバコンピュータと、前記通信サーバコンピュータに LAN により接続された個々のディーラー用のワークステーションと、前記通信サーバコンピュータから前記ワークステーション各々に対して UDP/IP 方式により前記通信サーバコンピュータが外部から受信した金融株式情報を定期的に一斉同報通信する一斉同報通信手段と、前記一斉同報通信手段による前記通信サーバコンピュータからの各一斉同報通信情報の受信状態を各ワークステーションについて監視し、あるワークステーションにおいて特定の情報に対する受信エラーを検出した時に、TCP/IP 方式により受信エラーした情報を前記通信サーバコンピュータから再送させる個別通信手段とを備えたものである。

またこの発明のディーリングシステムは、前記ワークステーション各々が、自機で扱う商品種別を絞り込む第1絞込み手段と、この第1絞込み手

段により絞り込んだ商品種別の中から自機で扱う銘柄を絞り込む第2絞込み手段とを備えたものとすることができる。

(実施例)

以下、この発明の実施例を図に基づいて詳説する。

第1図はこの発明の一実施例のシステム構成を示しており、ミニコンピュータやノンストップコンピュータにより構成される通信サーバコンピュータ 1 と、個々のディーラーごとに設置されるワークステーション 2 と、これらの間のデータ伝送を行なうイーサネットのような LAN 3 と、前記通信サーバコンピュータ 1 に対する外部記憶装置 4 とを備えている。

通信サーバコンピュータ 1 には、オンラインで東京証券取引所からの伝送データ 5 やその他のニュース源や B&B 等の伝送情報 6 がディーリング

システムに必要な情報として入力されるようになっている。またこの通信サーバコンピュータ1には、LAN3を介してすべてのワークステーション2に必要な情報を定期的に一斉に送信するためのUDP/IP方式による一斉同報送信部7と、個々のワークステーション2からの送信要求に対して該当する情報をTCP/IP方式により個別に送信するための個別情報送信部8とが備えられている。

また個々のワークステーション2には、通信サーバコンピュータ1からの一斉同報情報を受信するための一斉同報受信部9と、通信サーバコンピュータ1に対して必要な情報を特定して個別送信要求を送り、また送られてきた個別情報を受信するための個別情報受信部10とが備えられている。この各ワークステーション2にはさらに、自機のディーリングにおいて商品種別を絞込むための第1絞込み操作部11と、この第1絞込み操作部11により絞り込まれた商品に対して銘柄を絞込むための第2絞込み操作部12とが備えられている。

ショーン2から通信サーバコンピュータ1へ送信する。

これを受けて通信サーバコンピュータ1側はその再送要求テキストで指定された通し番号の情報を指定されたワークステーション2にTCP/IP方式により再送する。このTCP/IP方式によるのは、伝送の品質を良好なものとする必要があるからである。

なお、上述の通し番号は、通信サーバコンピュータ1が立ち上がった時にゼロにリセットし、それ以降、一斉同報を行う度にプラス1していき、その値を伝送テキスト上に乗せることにより作成する。したがって、受信側の各ワークステーション2では、通し番号が1のテキストは無条件に受け付け、それ以降は前回受信の通し番号にプラス1したもののが今回の通し番号であるかどうかチェックし、受信抜けを判断することができるのである。

例えば、あるワークステーション2において、前回受信したテキストの通し番号が「53」で、

次に、上記の構成のディーリングシステムの動作について説明する。

通信サーバコンピュータ1は東京証券取引所からの伝送データラやその他のニュース源やB&B等の伝送情報を定期的に受信して外部記憶装置4に履歴データとして保存する。同時に、一斉同報送信部7の働きによりワークステーション2各々にUDP/IP方式により一斉同報を行う。これによって、高速に情報5、6が各々のワークステーション2に配信される。

このUDP/IP方式による一斉同報通信は高速であるが、反面、データ抜けの受信エラーが発生しやすい。この点を考慮して、ワークステーション2への一斉同報テキストには、すべて通し番号を付けておく。

そこで、各ワークステーション2側では、一斉同報テキスト受信時にこの通し番号をチェックし、受信抜けしたテキストがないかどうかチェックする。そして、受信抜けが発生していることが判明した場合には、再送要求テキストをワークステー

今回受信したテキストの通し番号が「58」であったならば、通し番号「54」～「57」の4つのテキストの受信が失敗していたことを示すことになる。そこで、このような場合には、通し番号「54」～「57」を指定してデータ再送要求を行うのである。

次に、ワークステーション2におけるソフトウェア構成を第2図のソフトウェア構成図と第3図以後のフローチャートに基づいて説明する。

東京証券取引所から配信されてくる情報は数千種の銘柄についての情報であり、通信サーバコンピュータ1にはそのすべての情報が伝えられて処理される。

一方、ディーラーから見れば、実際には注目している銘柄、自分が関係して銘柄は多くても200銘柄程度である。そこで、ワークステーション2の能力を有効に使い、高速応答性を実現するためには、このワークステーション2上に実現するソフトウェア構成が再重要となってくる。

第2図にしたがってこのソフトウェア構成を説

明すると、通信サーバコンピュータ1から各ワークステーション2へ全銘柄、全情報が配信される。この配信においては、上記のようにUDP/IP方式による一斉同報を採用する。なお、通信サーバとしての通信サーバコンピュータ1において銘柄選択を行わず、全銘柄、全情報をそのままワークステーション2に配信する理由は、全銘柄の現在価格などの基礎情報はワークステーション2に常に保持しておくためである。このことは、後に述べる銘柄の種類の絞込みと相反するけれども、ディーラーの指定する銘柄の自由な切り替えを高速で行うことを保証するために必要なことである。

この全情報を受け取った後、ワークステーション2は、受信プロセスP1、データ更新プロセスP2、および表示・入出力・計算プロセスP3の3段階のメインのプロセスを実行する。

(1) 受信プロセスP1

このプロセスは、通信サーバコンピュータ1から配信されて来る情報をワークステーション2で受信するプロセスである。そして配信されてく

ここで商品種別情報とは、株、株式先物、株式オプション、債券、ワント、転換社債等という商品種別をコード化したものである。そして、ディーラーごとに担当する商品種別が決まっているので、各ワークステーション2で取り扱う商品が定まってくる。したがって、各ワークステーション2は自機に関係する金融商品種別のみを処理すればよく、それ以外の情報に対してはこの時点で処理を終了し、以下の処理を行なわない。

これは、大量の情報を高速に配信されてくるディーリングシステムにおいて、システムの高速性を保証するためには不要な情報を早期に捨て去ることが必要になるために行うのである。

以上が第1の絞込み処理であり、実際にはソフトウェア的に行われるものであるが、説明の便宜上、第1図において示した第1絞り操作部1-1がこの処理を行うものとする。

各ワークステーション2は自機に関係する金融商品種類のときだけ、次のデータ更新プロセスP2に情報を渡して起動する(ステップS15)。

るデータの構造は第6図に一例を示すように、配信データサインD1、通し番号D2、商品種別D3、銘柄コードD4およびデータD5によって構成されている。

この受信プロセスP1では、第3図のフローチャートに示すように、まずテキスト受信により自動的に起動され(ステップS11)、配信データを受信した後、その受信テキストの中に示されている通し番号D2を取り出してチェックする(ステップS12)。

この判定ステップS12で、通し番号D2がシステム立ち上げを示すコードまたは前回受信通し番号にプラス1したものでなければ、通し番号抜けと判定し、通し番号エラーで通信サーバコンピュータ1に再送要求を送る(ステップS16)。

しかしながら通し番号が正常であれば、次に、通し番号情報をメモリ上に保存し、次回の受信に備える(ステップS13)。

次に、テキスト中に含まれている商品種別情報を取り出してチェックする(ステップS14)。

(2) データ更新プロセスP2

このデータ更新プロセスP2は第2図および第4図に示されているが、受信プロセスP1より情報付き起動され(ステップS21)、各種情報テーブルの内容を受信データを基に更新する(ステップS22)。このテーブルとは、銘柄ごとの現在値テーブルや歩みデータテーブル等である。

次に、この銘柄は現在ディーラーによって指定されているものであるかどうかをチェックする(ステップS23)。すなわち、株といつても東証第一部銘柄だけでも約1200ほどあるが、他方、一人のディーラーが通常注目するのは200銘柄程度である。したがって、ここで第2の絞り込みを行うことになる。なお、この第2絞り込み操作も実際にはソフトウェア的に実行されるものであるが、説明の便宜上、第1図における第2絞り込み操作部1-2が行うものとする。

そして、このステップS23で、当該ディーラーによって指定された銘柄の情報の場合にのみ、次の表示・入出力・計算プロセスP3に情報を渡

して起動する（ステップS24）。これは、第2段および第5段に示す処理である。

なお、この第2段の絞込みは第1段の絞込みと一緒にに行ってしまうことも考えられるが、将来の銘柄指定の変更が発生した場合に、高速で切り替えることができるよう2段に分けて絞込みを行うことにしているのである。なぜならば、第2段の絞り込みを第1段の絞込みと同時にを行うと、ディーラーが銘柄入れ替えを行おうとした場合、新たに指定された銘柄情報を通信サーバコンピュータ1に取りに行くことになり、高速性が損なわれることになるからである。

(3) 表示・入出力・計算プロセスP3

このプロセスP3は、データ更新プロセスP2より情報付き起動される（ステップS31）。

このプロセスP3が、ディーラーが要求する処理そのものを実現するプロセスであり、その処理内容は多岐に渡り、特に特定できないものであるが、例えば、画面表示、各種計算処理、伝送などの入出力処理、計算処理が行われる（ステップS

32～S34）。

(4) その他のプロセスP4～P6

メインとなる上記のプロセスP1～P3の他に、これらのプロセスP1～P3を実現するために次のような各プロセスの実行が必要となる。

(4-1) ディーラー情報更新プロセスP4

このプロセスP4は、ディーラーが対象とする銘柄を指定する作業をサポートするプロセスである。

CRT画面からの入力を基にして指定銘柄を変更、追加、削除する。この結果は、第2図に示す銘柄別処理中サインテーブルT1に反映される。そして、上記のデータ更新プロセスP2は、このテーブルT1をチェックすることにより、現在処理中のテキスト（銘柄）がディーラーに必要なものかどうかを判断する。したがって、このテーブルT1の内容を変更すると、それ以後の受信テキストからただちに、表示・入出力・計算プロセスP3を開始することができるようになる。

すなわち、ワークステーション2のマルチタス

ク処理機能によってリアルタイムで処理を変更することができることになるのである。

また、これと同様に金融商品種別許可・禁止指示テーブルT2の書き替えをこのプロセスP4で行うことにより、非定常処理にも対応できるようになる。これは、テーブルT2を受信プロセスP1でチェックして、対象とする金融商品かどうかを判断しているためである。

ただし、この金融商品種別許可・禁止指示テーブルT2はディーラーの業務範囲を規定するものであり、このテーブルT2の書き替えは業務に重要な影響を及ぼす可能性もある。そのため、この書き替えの画面入力は特別な管理者のみが行えるようにパスワード入力を必要とするものとする。

こうして、このプロセスP4により、商品種別、銘柄別の2段階の情報の絞込みをサポートすることができるのである。

(4-2) 初期設定プロセスP5

このプロセスP5は、ワークステーション2の立ち上げ時に実行する初期設定プロセスである。

る。

立ち上げ時に金融商品種別許可・禁止指示テーブルT2および銘柄別処理中サインテーブルT1を構築する。これらの内容は外部記憶装置4に保存されている。したがって、前日までの情報処理範囲を継続することができるようになるのである。

(4-3) テーブル情報保存プロセスP6

このプロセスP6は、第2図に示すようにテーブルT1、T2の情報を外部記憶装置4に保存するプロセスであり、テーブルT1、T2の内容がディーラー情報更新プロセスP4によって更新された時に起動される。

このプロセスP6によって、テーブル情報が保存されるために、初期設定プロセスP5によってワークステーション2の立ち上げが容易に行えるようになる。

このようにして、通信サーバコンピュータ1からLAN3によって接続されたワークステーション2すべてに対して全情報をUDP/IP方式により一齊回報伝送し、受信抜けのあったデータに

については該当するワークステーション2に対してTCP/IP方式により個別伝送し、また、伝送データの処理対象をワークステーション2側で2段階に較込むことにより、処理速度の高速化が図れるのである。

[発明の効果]

以上のようにこの発明によれば、通信サーバコンピュータとディーラーとのワークステーションとの組み合わせにより分散処理システムを構築し、情報のUDP/IP方式による一齊同報と共に、受信エラーが起こったデータについては個別にTCP/IP方式によりデータの再送を行うようになっているため、データ伝送の高速化と共に確実性の向上が図れる。

またワークステーション側では通信サーバコンピュータからの情報を商品種別と各商品種ごとの結構とに2段階に情報を較込むようにしているため、各ディーラーでは自機に關係する必要最小限度の処理だけをワークステーションによって行うことができ、全体的な処理速度の高速化が可能と

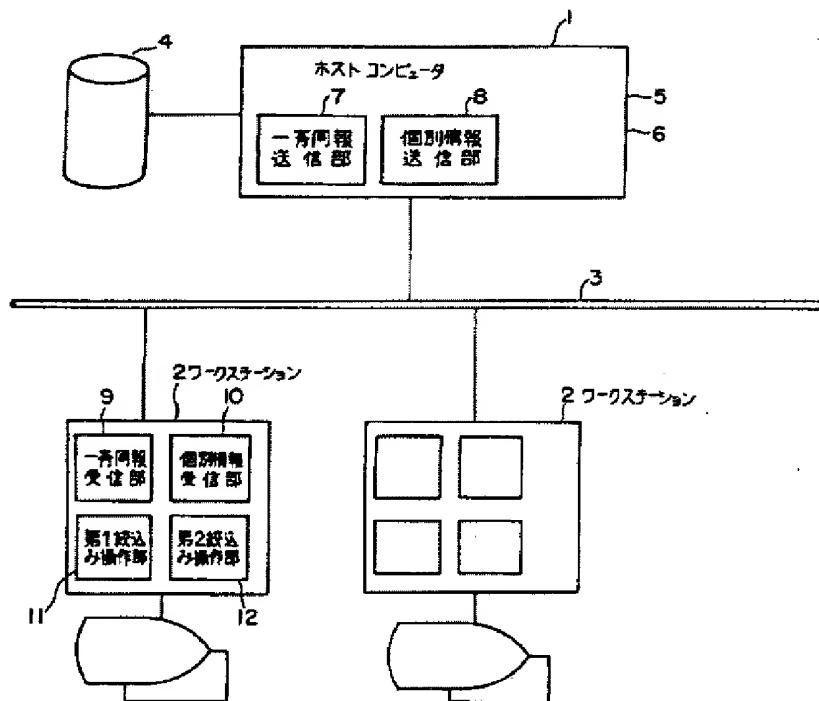
なる。

4. 図面の簡単な説明

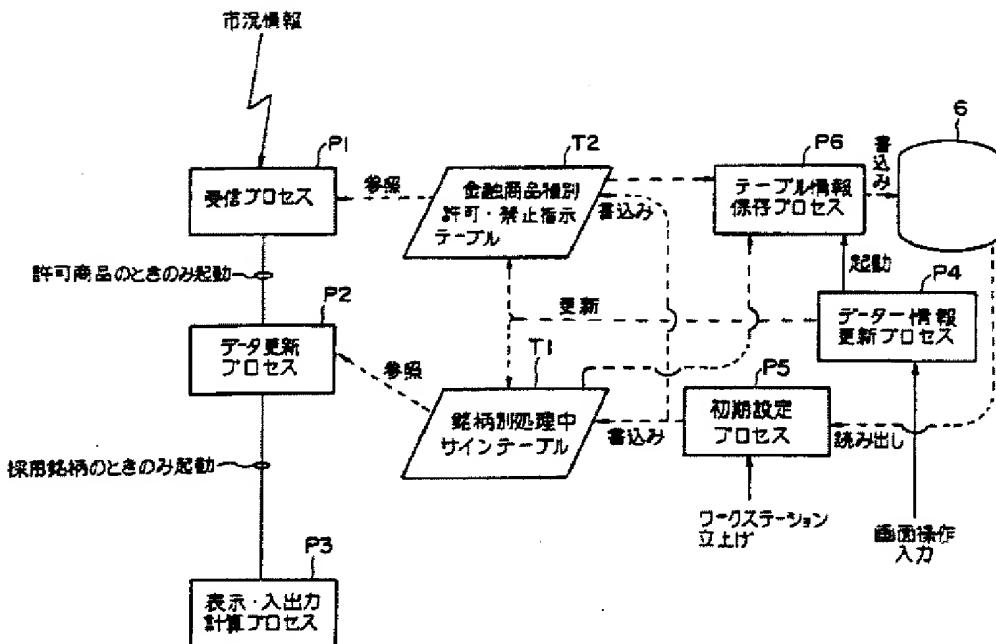
第1図はこの発明の一実施例のシステム構成図、第2図は上記実施例のソフトウェア構成図、第3図は上記実施例の受信プロセスのフローチャート、第4図は上記実施例のデータ更新プロセスのフローチャート、第5図は上記実施例の表示・入出力・計算プロセスのフローチャート、第6図は上記実施例において通信サーバコンピュータから各ワークステーションに送信されるデータの構造図である。

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1 … 通信サーバコンピュータ | 4 … 外部記憶装置 |
| 2 … ワークステーション | 5 … 伝送データ |
| 3 … LAN | 6 … 伝送情報 |
| 7 … 一齊同報送信部 | 7 … 一齊同報送信部 |
| 8 … 個別情報送信部 | 8 … 個別情報送信部 |
| 9 … 一齊同報受信部 | 9 … 一齊同報受信部 |
| 10 … 個別情報受信部 | 10 … 個別情報受信部 |
| 11 … 第1較込み操作部 | |
| 12 … 第2較込み操作部 | |

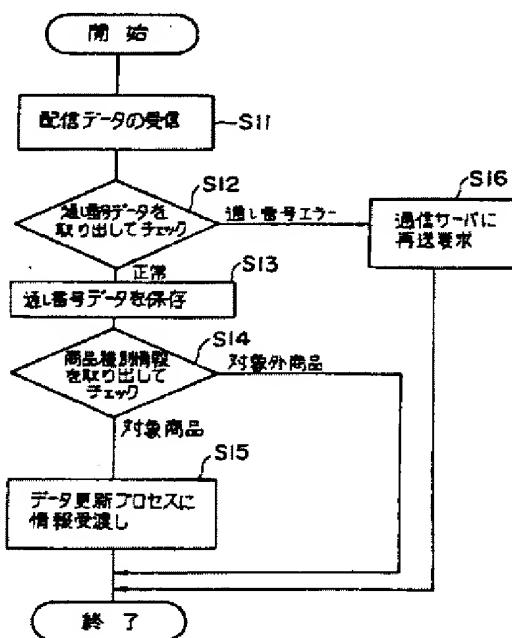
代理人弁理士 三好秀和



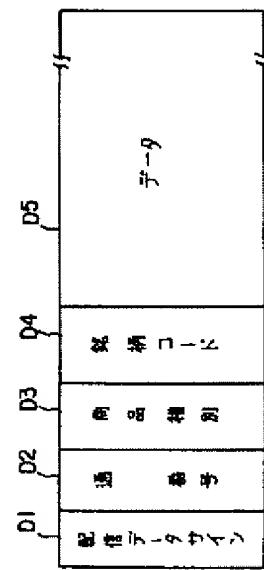
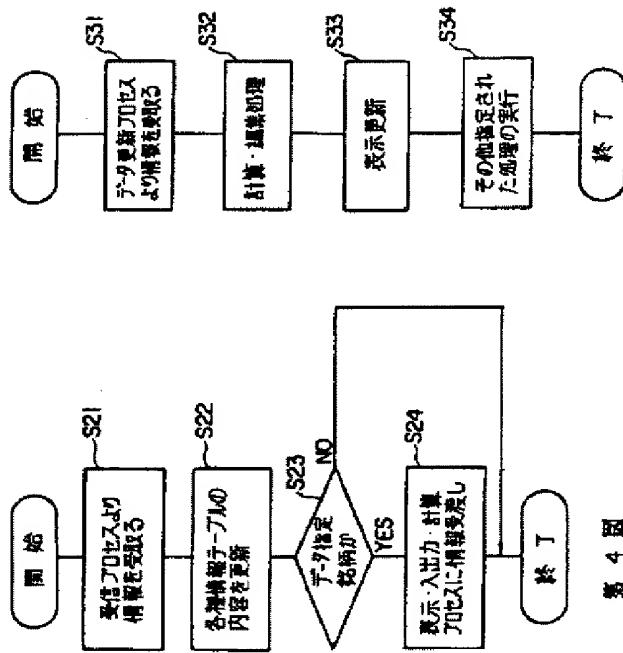
第1図



第 2 図



第 3 図



第 6 図